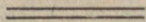


lyezte el őket s ellátta gyermeki szeretete minden jelével az elöregedett jó szülőket (A vén zászlótartó). Előbb édesapját, majd édesanyját vesztette el, de csak utóbbi temetésén lehetett ott (Szüleim halálára). 1849 januárjában Bem seregéhez indul Erdélybe, itt harcol a lengyel szabadsághős oldalán, aki úgy védelmezi, mint édesapa a gyermekét. Kapitánnyá nevezi ki, majd hősi bátorságáért érdemrendet kap. (Honvéd).

A viharfelhők azonban egyre jobban tornyosultak Magyarországon. A szabadság csalogánya is érzi már, hogy napjai megvannak számlálva, közeledik a vég, amelyet olyan jól megérezett előre... Julius közepén Erdélybe indul családjával. Feleségét és kislátát Tordán hagyja, maga pedig Bem táborába siet. Még ugyanazon nap (julius 31-én) rájuk támadt az oroszok ötszörannyi serege, s Petőfi, a magyar sereg legjobbjával ott áldozta fel drága életét hazájáért, szabadságáért a fehéregyházai síkon... (A székeliek).

Igy fejezte be életét a magyar szabadságharc egyik legnagyobb áldozata, vérével pecsételve meg költészetét. De neve élni fog, míg fiatal szív, szabadság és szerelem lesz a világon!



## Tanulókisérletek és megfigyelések a természeti és gazdasági ismeretek tanításában

Elmult a tél, megszűntek a hideg napok, az idő enyhülni kezd, s a természetben lassanként megindul a növényi és állati élet.

A növények földalatti szára (amilyen a hóvirág hagymája, a salátaboglárka gumója, vagy az ibolya tőkéje) tőkekocsányokat és tőleveleket vagy szárakat és leveleket hajt, a tőkekocsányon (száron) mutatkozó virágbimbó felfeslik — s kibomlik belőle a hóvirág fehér, a boglárka sárga, az ibolya kék és a többi növény más-más színű virága.

Az ősszel a földbe hullott magvak közül azok, amelyek szerezésesen átteleltek s megfelelő talajra találtak, most csírázásnak indulnak, hogy új növénné fejlődjenek. A fák és cserjék kihajtanak, vagyis rügyeik, amelyek még a múlt nyáron fejlődtek ki és a telet rügytakarójukban töltötték el, sarjadzásnak indulnak, hogy lombbal és virággal díszítsék gazdájuk kertjét, gyümölcsösét.

De megindul az állatvilág élete is: rovarok nyüzsögnek és röpködnek mindenfelé. A költözőmadarak visszatérnek a „nagy út”-ról, csakhamar megelevenedik erdő, mező s olyan pezsgő élet kerekedik mindenütt, hogy azt sem tudjuk, merre fordítsuk tekintetünket.



Hogyan figyeljük meg a növényi életet?

Assunk ki a földből valamilyen csirázó növénykét s vizsgáljuk meg, milyen a földalatti része. Gyökere vagy földalatti szára van-e? Van-e főgyökere s milyen alakú? Vagy bojtos a gyökérzete? Azután a szárát és leveleit szemléljük meg úgy, ahogyan szoktuk. Különösen az olyan sajátságokat figyeltetjük meg, amelyekben növényünk eltér a többi, eddig már ismertetett növénytől. Ilyenkor kutassuk, keressük az okot, miért tér el más növényektől, mire való ez a sajátosság? Vizsgáljuk meg azt, hogy a szárnak és a leveleknek vannak-e védőkészülékeik (szőr, tüske, tövis, pálhák vagy melléklevelek). Most a virág részeit vizsgáljuk meg. Érdekes lesz megfigyelni, hogy a virág maga porozza-e be önmagát, vagy a szél, illetőleg a rovarok végzik el azt. Ehhez képest milyen a virágrészek alakja, színe és illata, vagyis azt, van-e összefüggés a virág alkotása és a megporzás módja között? Figyeljük meg a tanulók, miféle rovarok szállnak a virágra? Csak erre a virágfajra szállnak-e, vagy másfélére is? Hogyan szállnak rá? Hová ülnek? Miként nyalják vagy szivják a mézel, vagy eszik a virágport? Alkalmas-e a virágrészek alakulása arra, hogy az illető rovaron kívül mások is lakmározhassanak mézéből? Van-e a virágnak illata? Olyan-e a színe, hogy a rovarok könnyen észrevegyék? Van-e a növénynek valamilyen védőszerve, hogy más rovarokat távol tarthasson virágától? Hogyan viselkedik a perzselő napsugarakkal szemben? Figyeljük meg, hogyan óvja a virág a portokat a nedvességtől? Becsukódik-e s mikor? Lekonyul-e, tartósan vagy csak időszakonként? Miért? Hogyan fejlődik ki termése, a virágnak mely részéből? Milyen termésének szerkezete? Magától nyílik-e föl? Van-e valamilyen szerve magvainak elterjesztésére?

### Kísérletek.

Tegyük vízbe (üvegben) fűzfa és oleander frissen levágott hajtását s tartsák napos helyen. (Alján gyökeret ereszt, felül kihajt).

Csináljanak dugványt a repkény (borostyán) szárából. Néhány nedvdus levelét tegyük nyelével vízbe. (Gyökeret vernek).

Érdekes megfigyelni, hogyan tör elő a föld alól a tulipán. (Olykor elég vastag és szilárd rétegen kell áttörnie, ezért levelei kupalakban összehajlanak, a legalsó levél — ez ugyanis durvább szövetű a többinél s szúrós hegyben végződik — oltalmazza meg a zsenge felső leveleket s így törnek fel a napfényre).

Csepegtessenek vizet a növényre, a levelek csatornák módjára a főre terelik azt, ahonnan a gyökérzetre kerül. (Ezért szárölelők és csatornaformájúak a levelek, mások pedig viaszréteggel borítottak, amelyről a víz hamar leperog).

Figyeljük meg, hogyan csukódik a virág este? Hogyan ma-



rad bezárva nyirkos időben még nappal is, s hogyan süt ki nap-sütötte, száraz időben? Miért?

Sötét pincében sarjadzó burgonya és levelei halványak. Vigyék napfényre! (A világosságon hamarosan megzöldülnek). Mit látunk a hagyma belső levelein?

Búza- vagy árpalevelet vágjanak össze apró darabokra. Forrázzák le vízben, a vizet öntsék le róla, azután öntsünk rá bor-szeszt. Mit látunk? (Ez kivonja a levélzöldet a levelekből). (Fiat-al moha leveles szára is jó erre a kísérletre).

Virágcserepben csirázó bab- vagy borsópalánták fölé borít-sunk tiszta száraz poharat. Előzőleg azonban lemezpapírral főd-jük be a földet. Rövid idő múlva harmatos lesz a pohár belső-felülete. Mitől? Honnan származik a nedvesség? Frissen lemet-szett gallyakkal tegyük meg ugyanezt a kísérletet.

Krammer József.

---

---

## Tavas van!

Zsendül, éled itt lenn minden!  
Uj élet kél fényben, színben:  
Tavas van!

Élet sarjad fűben, fában,  
Pacsirta szól a határban:  
Tavas van!

Csillog már a rozsdás eke,  
Lekerül a meleg zeke:  
Tavas van!

Minden arcon rózsá nyílik...  
Bent henyélni már nem illik:  
Tavas van!

Benépesül mező, berek;  
Szorgoskodnak az emberek:  
Tavas van!

Isten szeme nézi őket  
S megáldja a törekvőket:  
Tavas van!

---

---